

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-027961

(43)Date of publication of application : 30.01.1992

(51)Int.Cl. G03G 15/00  
G03G 21/00

(21)Application number : 02-133195

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 23.05.1990

(72)Inventor : SHIBANO TOMOFUMI

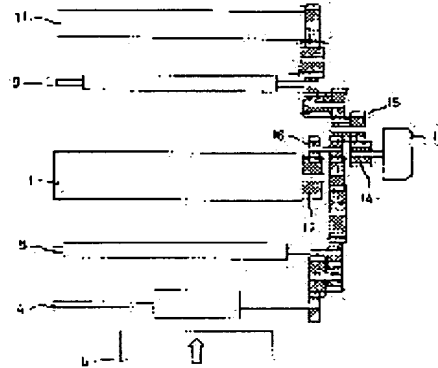
## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the speed variation of an image carrier and to improve jitter occurring on an image by engaging the image carrier with a driving transmission system for driving another rotating member through a gear made of an elastic material having proper hardness.

**CONSTITUTION:** The driving force of a motor 13 is transmitted to a photosensitive drum 1 through gears 14-17 so as to drive to rotate the drum 1. Then, all of the gears 15-17 or the gears 16 and 17 or only the gear 17 is made of rubber having the proper hardness.

Therefore, even when load change or vibration occurs in a fixing roller 11, a carrying belt driving roller 9, a resist roller 5, a paper feeding roller 4 or a unit including them, it is absorbed in the gear made of rubber and is not transmitted to the drum 1. Thus, the irregularity of rotation and the jitter, furthermore, are prevented from occurring.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

# 일본공개특허공보 평04-027961호(1992.01.30) 1부.

[첨부그림 1]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-27961

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

G 03 G 15/00  
21/00

識別記号

1 0 1  
1 1 8

庁内整理番号

7635-2H  
6605-2H

⑬ 公開 平成4年(1992)1月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 平2-133195

⑰ 出 願 平2(1990)5月23日

⑱ 発 明 者 柴 野 具 文 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

⑳ 代 理 人 弁 理 士 伊 藤 武 久

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

画像形成装置

### 2. 特許請求の範囲

一定の位置で画像露光が行なわれる像担持体及び画像形成のための各種回転部材を有し、これらの像担持体及び各回転部材は単一の共通の駆動源により動力伝達手段を介して駆動される画像形成装置において、

上記の像担持体は適度の硬度を有する弾性材料製歯車を介して上記の他の回転部材駆動用の動力伝達系に係合していることを特徴とする画像形成装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本発明は、電子写真プロセスを利用した画像形成装置、特にその像担持体等の回転部材の駆動動力伝達系に関する。

#### 従来技術

レーザプリンタ、電子写真複写機等のオフィスオートメーション機器は年々コスト競争が激しくなり低価格化が進んできている。しかし、機械に求められる性能は従来と変わりなく維持され、むしろ向上させることが求められている。

レーザプリンタや電子写真複写機等の電子写真プロセスを利用した機器の最終のアウトプットである画像についても、画像品質の向上が求められる。画像品質の一つにジッターがある。電子写真プロセスでは回転する像担持体としての感光体に一定の位置で露光を行って感光体上に静電潜像を形成し、これを現像してトナー像とし、給紙部より給紙される転写紙に転写チャージャの作用のもとに転写し、定着して画像が形成される。

第1図は、電子写真プロセスを利用した画像形成装置の一例としてのレーザプリンタの1例の概略構成を示す図である。

図において、矢印方向に一定速度で回転する感光体ドラム1に一定の位置でレーザ書込光学系2により画像情報を担持するレーザ光が光導波管

特開平4-27961 (2)

が行なわれ、電子写真プロセスにより感光体ドラム1上に形成されたトナー像は、給紙部3より給紙ローラ4により給送されレジストローラ5によりタイミングを合せて転写部に給紙された転写紙6に転写チャージャ7の作用のもとに転写される。トナー像の転写された転写紙6は搬送ベルト駆動ローラ9により駆動される搬送ベルト8により定着ローラ11と加圧ローラ12より成る定着装置10に搬送され、これにより定着されて画像が形成される。

この場合、感光体ドラム1に回転ムラがあると走査線の間隔に粗密を生じいわゆるジターが発生し画像品質を劣化させる。感光体ドラム1は、他の回転部材、上記の例で云えば、給紙ローラ4、レジストローラ5、搬送ベルト駆動ローラ9、定着ローラ11とともに、例えば第2図に示す如く、共通の単一の駆動モータ13によりギヤ列等の伝動系を介して駆動される。なお、図にはクランチは省略されている。

このように感光体ドラム1と各回転部材4、

5、9、11とが一連の互いに係合したギヤ列で連結されていると、各ユニットやローラで発生した振動や負荷変動がギヤ列を介して感光体ドラム1に伝達され、回転ムラを起し、画像上にジターが発生する。駆動ローラと各回転部材間の伝動系がギヤ列のみでなく、ギヤ列とチェーンとチェーンホイールから成る場合、あるいはチェーンとチェーンホイールとより成る場合も同様である。

このような構成の伝動系を有する画像形成装置のジター発生防止対策として、例えば、特開昭62-9362号公報に動力源から像担持体へ動力を伝達する伝動系に、駆動軸と被駆動軸との間に板ばねやゴム材等でできた緩衝部材を設けたカップリングを挿入した駆動装置が開示されている。しかし、この構成によれば動力伝達に必要なギヤやチェーン、チェーンホイールの他に緩衝部材を有するカップリングが必要になるので、所要部品の点数が増加し、所要スペース、材料費及び組付け費がその分増加し、コスト増加につながる欠

点がある。

発明が解決しようとする課題

本発明は、従来の電子写真プロセスを利用した画像形成装置の像担持体等の回転部材への駆動力伝達装置の上記の実情にかんがみ、部品の点数が増加せず、組付工数の増加することなく、像担持体の速度変動を防止し、画像上に発生するジターを改善することのできる伝動装置を有する画像形成装置を提供することを課題とする。

課題解決のための手段

本発明は、上記の課題を解決させるため、

一定の位置で画像露光が行なわれる像担持体及び画像形成のための各種回転部材を有し、これらの像担持体及び各回転部材は単一の共通の駆動源により動力伝達手段を介して駆動される画像形成装置において、

上記の像担持体は適度の硬度を有する弾性材料製歯車を介して上記の他の回転部材駆動用の駆動伝達系に係合していることを特徴とする。

作用

以上の如く、像担持体は適度の硬度を有する弾性材料製歯車を介して他の回転部材駆動用動力伝達系に係合しているので、像担持体以外の回転部材やこれらを含むユニットに負荷変動や振動が発生した場合、上記の弾性材料製歯車を介することにより、負荷変動や振動が吸収され、像担持体に振動や負荷変動が伝わることなく、回転ムラが減少し、画像上に現れるジターを改善することができる。

実施例

以下に本発明の実施例を、図面に基づいて詳細に説明する。

第3図は、第2図に示す駆動力伝達系に本発明を適用した実施例の、駆動モータ6から感光体ドラム1への伝動系を示す図である。

モータ13の軸に設けられたモータギヤ14には2段ギヤ15の一方のギヤ15aが噛合い、他方のギヤ15bには二重ギヤ16の一方のギヤ16aが噛合い、二重ギヤ15の他方のギヤ16bは感光体ドラム1の一端に一体的に設けら

特開平4-27961 (3)

れたギヤ17と噛合っている。したがってモータ13の駆動力は、ギヤ14、15、16、17を介して感光体ドラム1に伝達され、感光体ドラム1を回転駆動させることができる。上記のギヤ15の一方のギヤ15bにはギヤ16の一方のギヤ16aが噛合っている他、搬送ベルト駆動ローラ9及び定着ローラ11に動力を伝達するギヤ18も噛合っている。又、ギヤ16の一方のギヤ16aには給紙ローラ4及びレジストローラ5に動力を伝達するギヤ19も噛合っている。

この実施例では、ギヤ15、16、17の全部、又は16と17、又は17のみが適当な硬度を有するゴムで作られている。したがって、定着ローラ11、搬送ベルト駆動ローラ9、レジストローラ5、給紙ローラ4あるいはこれらを含むユニットに負荷変動や振動が発生したとしても、この負荷変動や振動はゴム製ギヤに吸収されて感光体ドラム1には伝達されず、回転ムラ、ひいてはジターの発生は防止される。ゴム製ギヤを構成するゴムの材質は適度の硬度を有し、モータの動力

伝達は何の支障もなく行なわれる。

上記実施例では、モータ13から感光体ドラム1及び各回転部材への伝動系がギヤ列のみで構成された例を示したが、チェーンとチェーンホイールを含むものであってもよい。又、ギヤの弾性材料としては硬質ゴムの他条件に適った合成樹脂等も使用可能である。

効果

本発明によれば、伝動装置として本来必要とするギヤの材質を適度の硬度のゴムにただけで、部品の点数が増加することはないので組付費用の増加も殆んどなく、コストの上昇も少なくて済み、有効にジターの発生を防止することができ、オフィスオートメーション機器の低価格化及び画像品質向上の両方の要求を満たすことができる。

4. 図面の簡単な説明

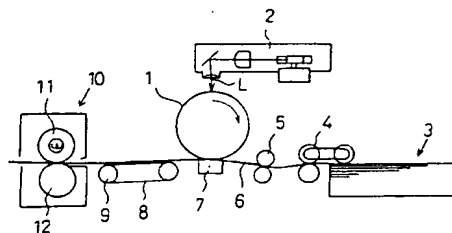
第1図は本発明が適用される画像形成装置の一例としてのレーザープリンタの1例の要部の概略構成を示す断面図、第2図はその回転部材とそれら

の駆動力の伝動系を示す平面図、第3図は本発明の実施例としての駆動モータから感光体ドラムへの駆動力伝達系を示す平面図である。

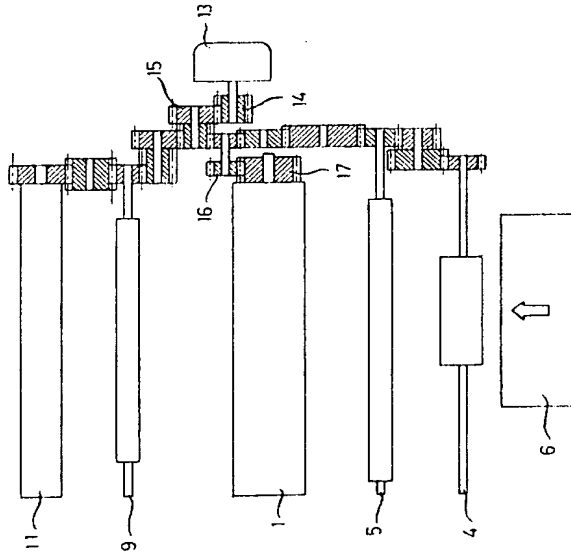
- 1…感光体ドラム(像担持体)、
- 2…露光光学系、
- 3…給紙部、
- 4、5、9、11…他の回転部材、
- 13…駆動モータ(駆動源)、
- 14、15、16、17、18、19…ギヤ(動力伝達手段)、
- 15、16、17…弾性材料製ギヤ

代理人 弁理士 伊 藤 武 久

第 1 図



第 2 図



第 3 図

